

บทที่ 5

คำระยะเวลา

ผลการวิเคราะห์รูปลักษณะเชิงกล และพิสัยค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ ผู้วิจัยได้เสนอไปแล้วในบทที่ 4 สำหรับในบทนี้จะได้เสนอผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคำระยะเวลาของวรรณยุกต์ ที่ปรากฏในปริบททางเสียงต่าง ๆ ซึ่งเป็นลักษณะร่วมทางสัทศาสตร์ที่สำคัญลักษณะหนึ่งในการบ่งชี้ความแตกต่างระหว่างพยางค์เสียงหนักและพยางค์เสียงเบา (Lehiste, 1970) โดยผู้วิจัยได้ใช้ตารางและกราฟแท่งเพื่อแสดงคำระยะเวลาเฉลี่ยของแต่ละวรรณยุกต์ในทุกปริบทของผู้บอกภาษาแต่ละคนและผู้บอกภาษาทั้ง 10 คน ซึ่งจะได้นำเสนอทีละวรรณยุกต์ดังนี้

5.1 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 1 : /33/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบคำระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 1 ในปริบททางเสียงต่าง ๆ พบว่า พยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีคำระยะเวลาสูงสุด คือ 295 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ มีคำระยะเวลาเฉลี่ย 288 มิลลิวินาที และพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าคำสองพยางค์มีคำระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 139 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคำระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าว ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of variance) จากผลการทดสอบก็ปรากฏว่า คำระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 1 ในปริบทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อผู้วิจัยนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคำระยะเวลาของวรรณยุกต์ที่ 1 เป็นรายคู่ด้วยวิธีการ Fisher's LSD พบว่า ในปริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้า

คำระยะเวลาของวรรณยุกต์ ความจริงแล้วหมายถึง คำระยะเวลาของเสียงก้อง (Voiced segments) ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่จุดเริ่มต้นของเสียงสระถึงสุดสิ้นสุดของเสียงสระหรือพยัญชนะท้ายเสียงก้องในพยางค์เสียงหนักหรือพยางค์เสียงเบา

ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 1 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	295	38.48	411	299	210	201
CV(C). 'CV(C)	288	42.15	396	284	210	155
CV(C). 'CV(C)	139	30.67	169	146	48	148

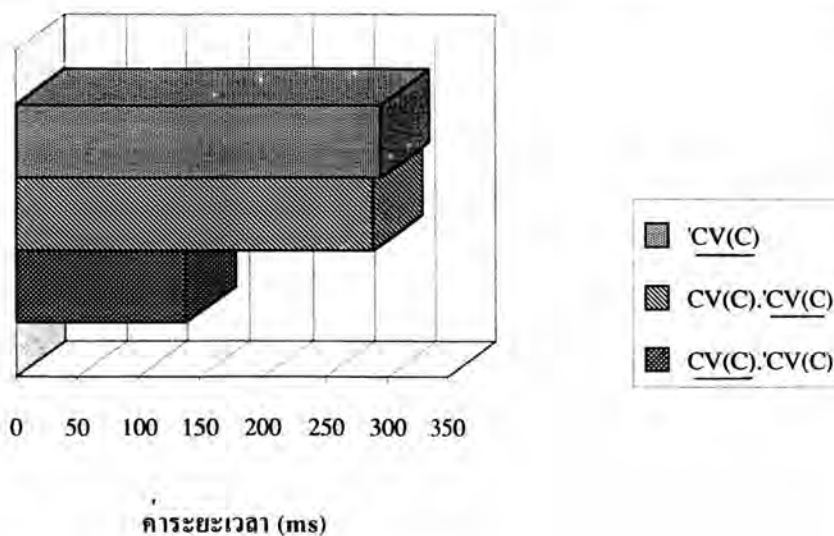
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 1,001.2^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 295 - 288 = 7 <$$

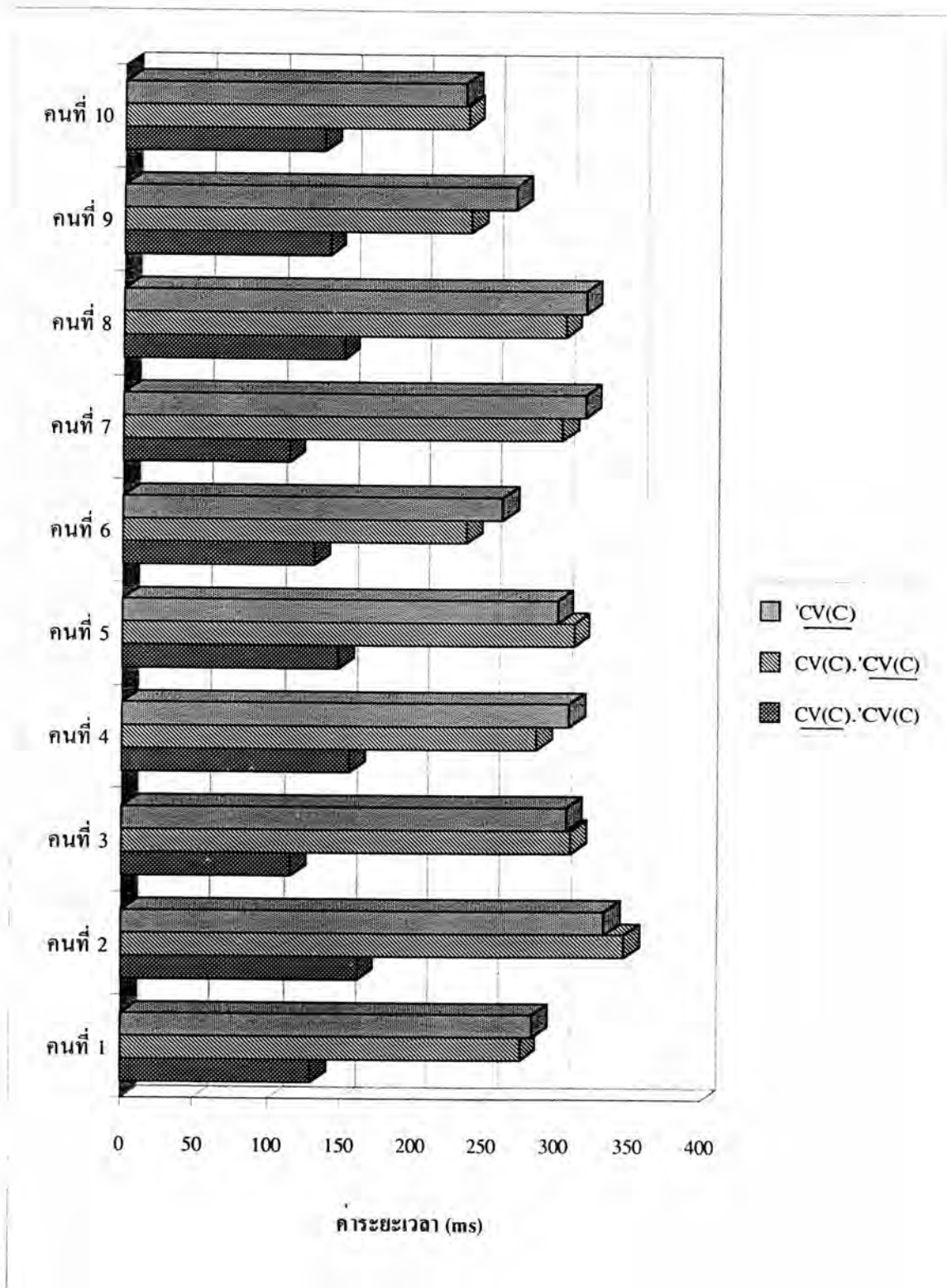
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 295 - 139 = 149^* > LSD(0.01) = 10.17$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 295 - 139 = 159^* >$$

ภาพที่ 72 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 1 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 73 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 1 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



ของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกันในบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์จะมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เสียงหนักพบว่ามีค่าระยะเวลาเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวกว่าในบริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ (ดูตารางที่ 28 และภาพที่ 72 ประกอบ)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคน (ดูภาพที่ 73) จะเห็นได้ว่า วรรณยุกต์ในพยางค์เสียงเบาจะมีค่าระยะเวลาแตกต่างจากพยางค์เสียงหนัก กล่าวคือ ผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงเบาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนัก ในขณะที่ผู้บอกภาษาคิดเป็น 60% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวยาวที่สุด

5.2 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 2 : /21/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 2 ในบริบททางเสียงต่าง ๆ พบว่า พยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 309 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 302 มิลลิวินาที และพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของสองพยางค์มีค่าระยะเวลาต่ำสุด คือ 141 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนจากผลการทดสอบปรากฏชัดว่า ค่าระยะเวลาของวรรณยุกต์ที่ 2 ในบริบทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อผู้วิจัยนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 2 เป็นรายคู่โดยวิธีการ Fisher' s LSD พบว่า ในบริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกันในบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์จะมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เสียงหนักพบว่ามีค่าระยะเวลาเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในบริบทพยางค์เสียงหนัก

ตารางที่ 29 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 2 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	309	42.97	397	308	220	177
CV(C). 'CV(C)	302	49.4	408	296	201	207
CV(C). 'CV(C)	141	23.63	198	136	85	113

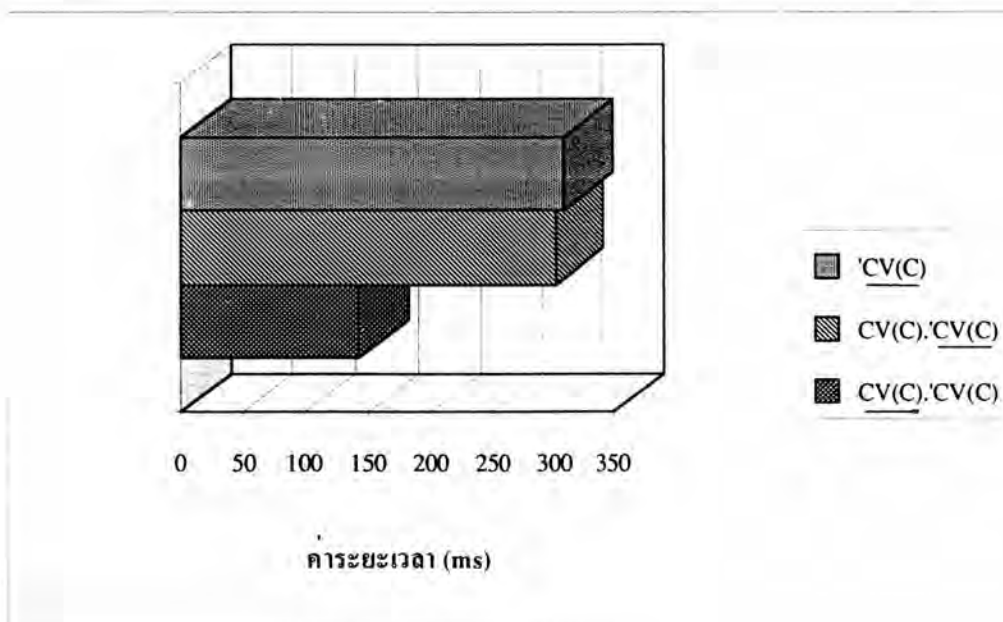
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 542.85^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 309 - 302 = 7 <$$

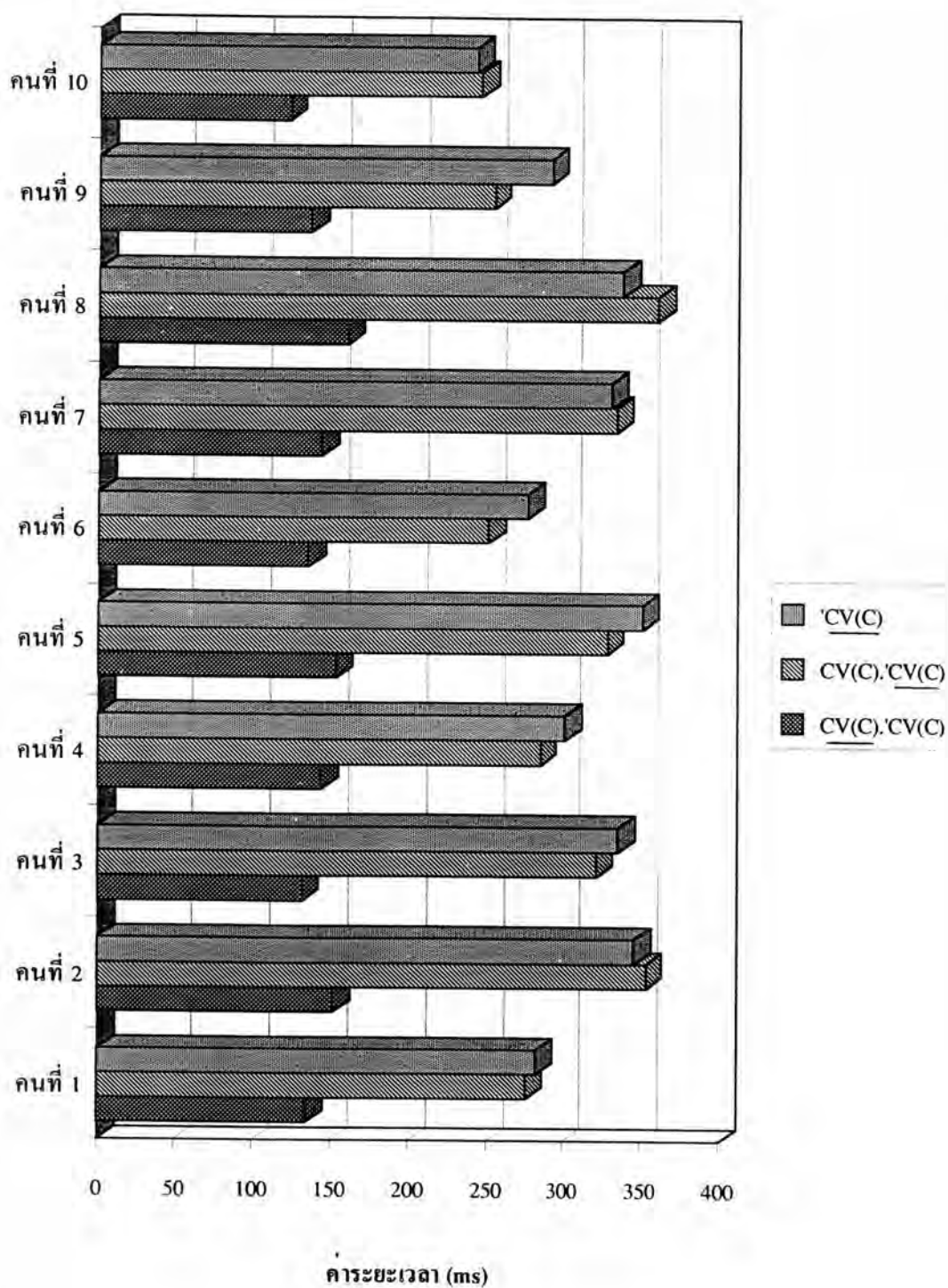
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 302 - 141 = 161^* > LSD(0.01) = 14.75$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 309 - 141 = 168^* >$$

ภาพที่ 74 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 2 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 75 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 2 ในบริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวกว่าในปริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ (ดูตารางที่ 29 และภาพที่ 74 ประกอบ)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคนแล้ว (ดูภาพที่ 75) ก็จะได้เห็นว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงเบาของผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาที่สั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท โดยผู้บอกภาษาคิดเป็น 60% มีค่าระยะเวลาในพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวยาวที่สุด

5.3 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 3 : /212/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 3 ในปริบททางเสียงต่าง ๆ ผู้วิจัยพบว่า พยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 285 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 277 มิลลิวินาที และพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 134 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน จากผลการทดสอบยืนยันให้เห็นชัดเจนว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 3 ในแต่ละปริบทมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อผู้วิจัยนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 3 เป็นรายคู่ด้วยวิธี Fisher's LSD พบว่า ในปริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกับในปริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์จะมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เสียงหนักพบว่า มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในปริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวกว่าในปริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังคำสองพยางค์ (ตารางที่ 30 และภาพที่ 76 ประกอบ)

เมื่อพิจารณาจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคน (ดูภาพที่ 77) ก็จะได้เห็นว่าผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ในพยางค์เสียงเบาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท ส่วนผู้บอกภาษาคิดเป็น 70% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์

ตารางที่ 30 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 3 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	285	52.15	437	285	201	236
CV(C). 'CV(C)	277	51.22	462	268	201	261
CV(C). 'CV(C)	134	23.63	193	133	76	117

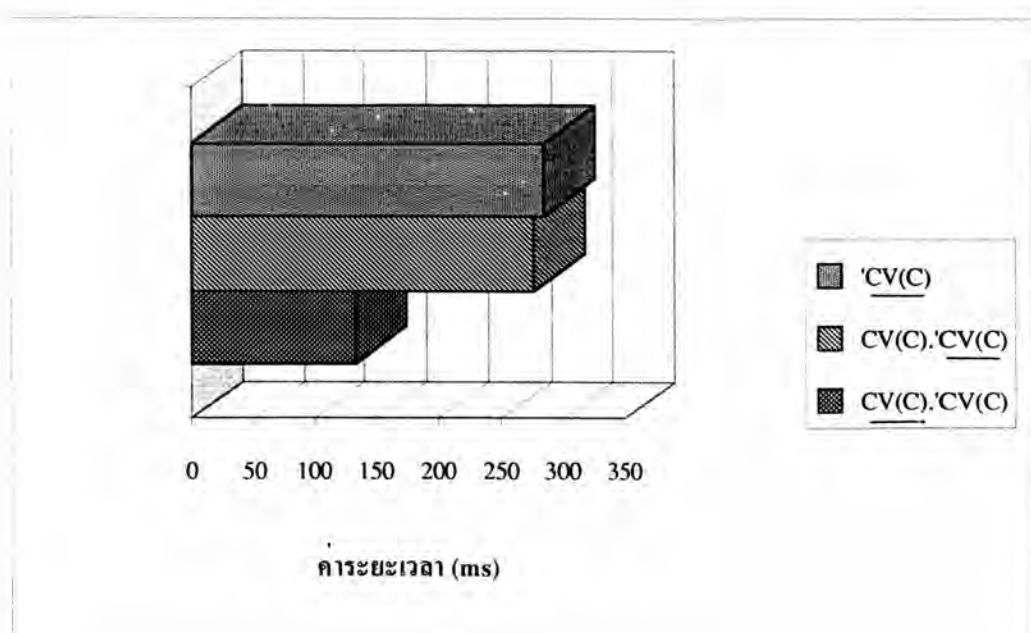
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 356.8^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 285 - 277 = 8 <$$

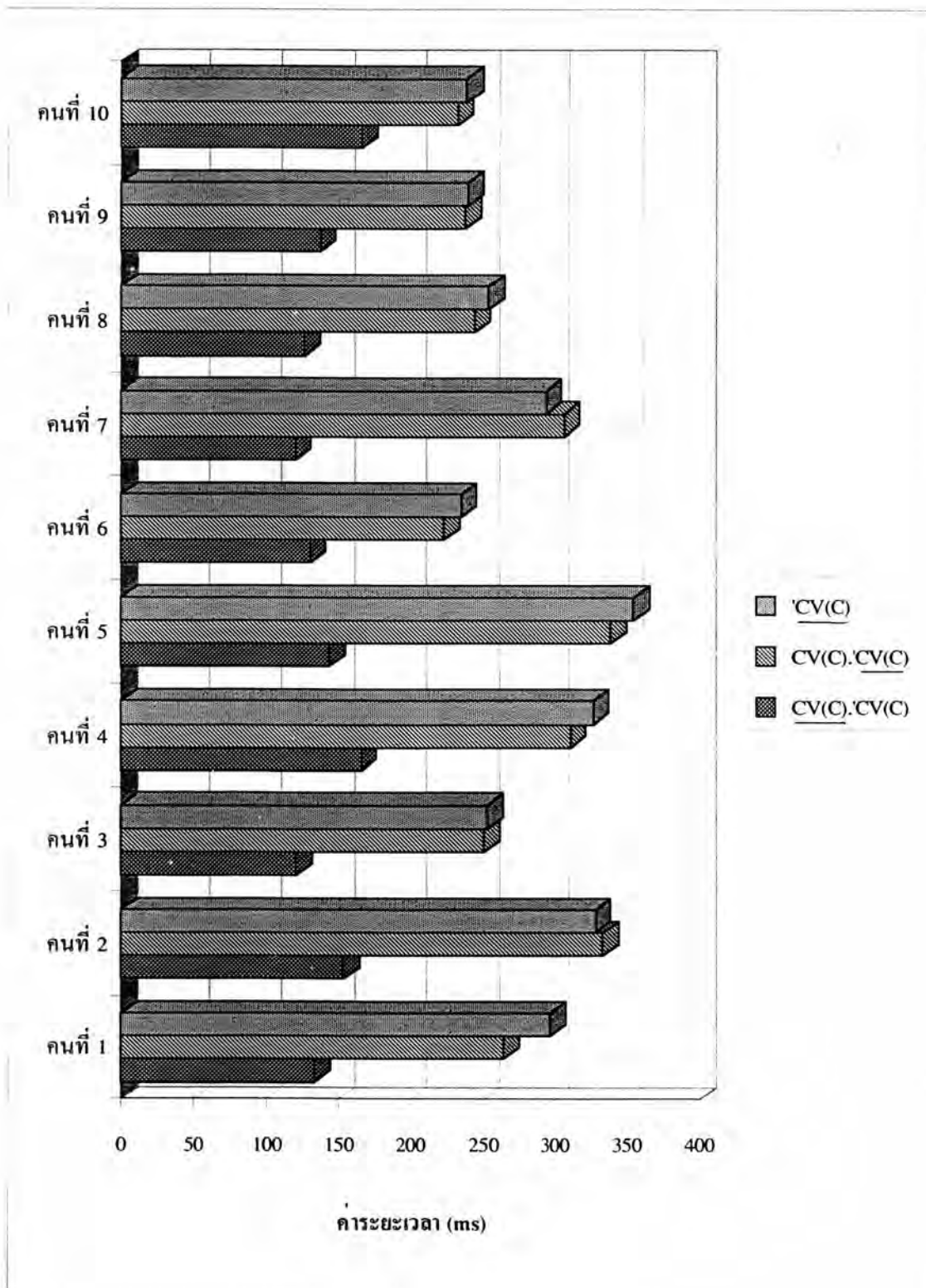
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 277 - 134 = 143^* > LSD(0.01) = 16.55$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 285 - 134 = 159^* >$$

ภาพที่ 76 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 3 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 77 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 3 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



ในปริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวยาวที่สุด นอกจากนี้ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า ค่ำระยะเวลาเฉลี่ยในปริบทพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบทของผู้บอกภาษาคนที่ 5 จะยาวกว่าค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาคนอื่น ๆ (ดูภาพที่ 77 ประกอบ) ทั้งนี้เนื่องจากการปรากฏของลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมในตอนท้ายซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของธีระพันธ์ ล.ทองคำ (1988) ซึ่งพบว่า สระที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลม (Breathy vowel) จะมีค่าระยะเวลายาวกว่าสระเสียงก้องธรรมดา (Clear vowel) เหตุที่เป็นเช่นนี้สามารถอธิบายโดยปัจจัยทางสรีรศาสตร์ได้ว่า ในการออกเสียงลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมจะก่อให้เกิดแรงดันที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ค่าระยะเวลายาวขึ้นนั่นเอง ดังที่ Catford (1977 : 99) ได้อธิบายเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้ว่า

...Owing to the high volume-velocity of breath voice, this probably will not be more than four or five seconds. Breathy voice often occurs when one tries to blurt out a message when extremely out of breath.

5.4 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 4 : /4~5/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 4 ในปริบททางเสียงต่าง ๆ พบว่า พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 284 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 280 มิลลิวินาที และพยางค์เสียงเบาพยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 138 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 4 ในปริบทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อผู้วิจัยนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 4 เป็นรายคู่ด้วยวิธี Fisher's LSD พบว่า ในปริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกันในปริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์จะมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างพยางค์เสียง

ตารางที่ 31 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 4 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	280	41.1	369	282	202	167
CV(C). 'CV(C)	284	45.3	365	288	201	164
CV(C). 'CV(C)	134	27.54	197	135	68	129

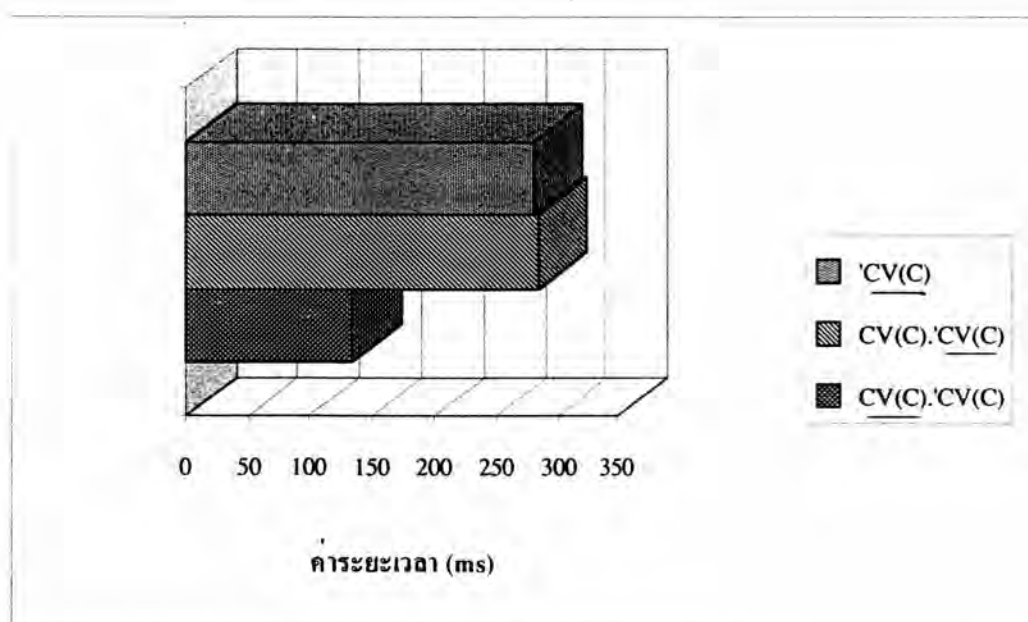
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 476.54^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 280 - 284 = -4 <$$

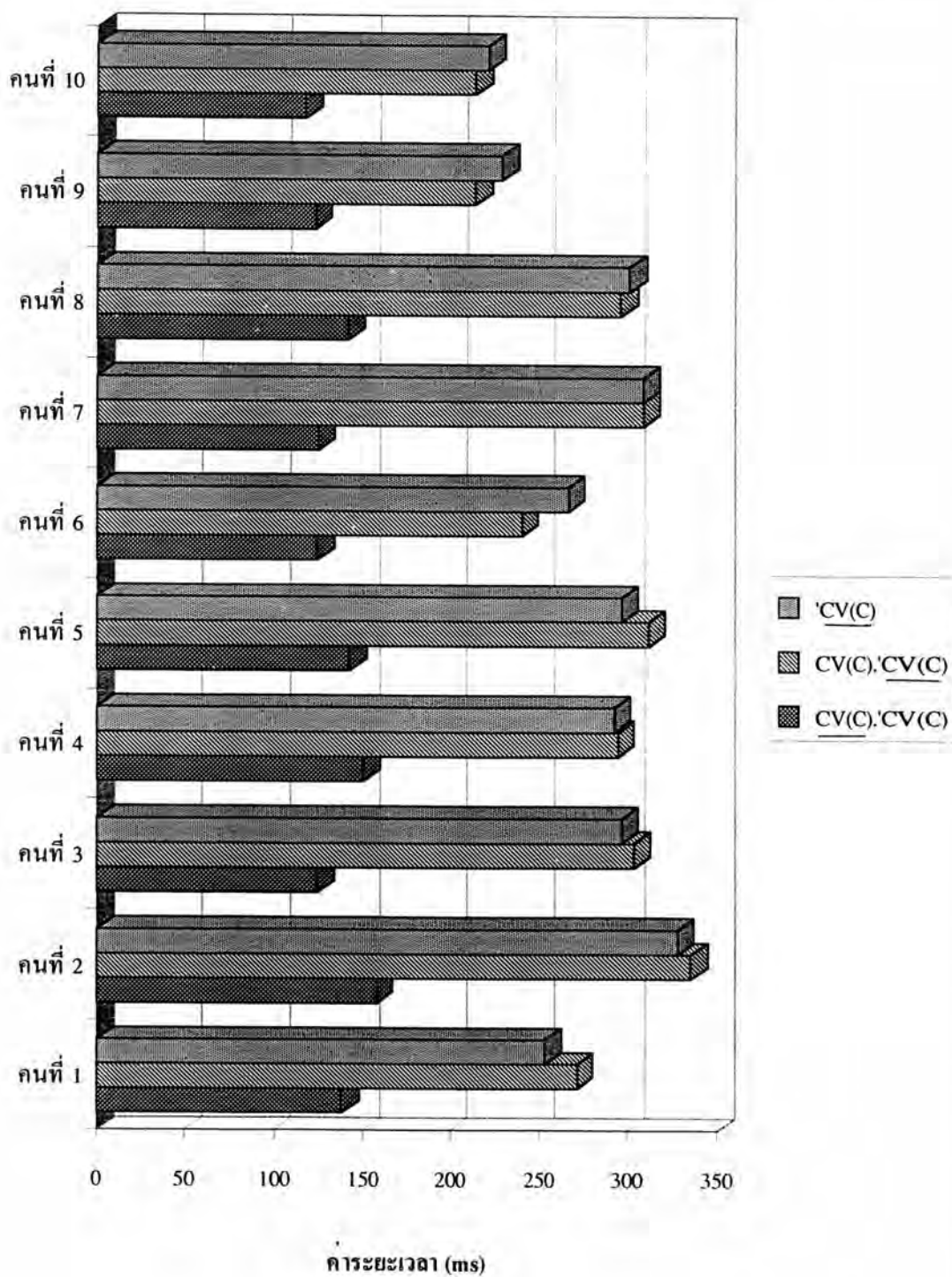
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 284 - 134 = 150^* > LSD(0.01) = 15$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 280 - 134 = 146^* >$$

ภาพที่ 78 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 4 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 79 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 4 ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C)
และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



หนักทั้ง 2 ปริบท พบว่า ความแตกต่างที่เกิดขึ้นนี้เป็นไปอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในปริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวกว่าในปริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว (ดูตารางที่ 31 และภาพที่ 78 ประกอบ)

และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคน (ภาพที่ 79) ก็จะได้เห็นว่า ผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงเบาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนัก ในขณะที่ผู้บอกภาษาคิดเป็น 50% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ในพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ยาวที่สุด

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงซึ่งปรากฏในตอนกลางของวรรณยุกต์นี้ ผลจากการวิจัยพบว่า ในปริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 100 มิลลิวินาที รองลงมาคือ พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 95 มิลลิวินาที และในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 63 มิลลิวินาที เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน ตลอดจนทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าระยะเวลาเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธี Fisher's LSD ผลปรากฏว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงซึ่งปรากฏในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท มีความแตกต่างกับที่ปรากฏในพยางค์เสียงเบาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 ในขณะที่ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 (ดูตารางที่ 32 และภาพที่ 80 ประกอบ)

ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงของวรรณยุกต์ที่ 4 ใน
 ปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ย
 รวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	100	40.18	191	101	19	172
CV(C). 'CV(C)	95	42.39	223	92	18	205
CV(C). 'CV(C)	65	28.01	151	65	18	133

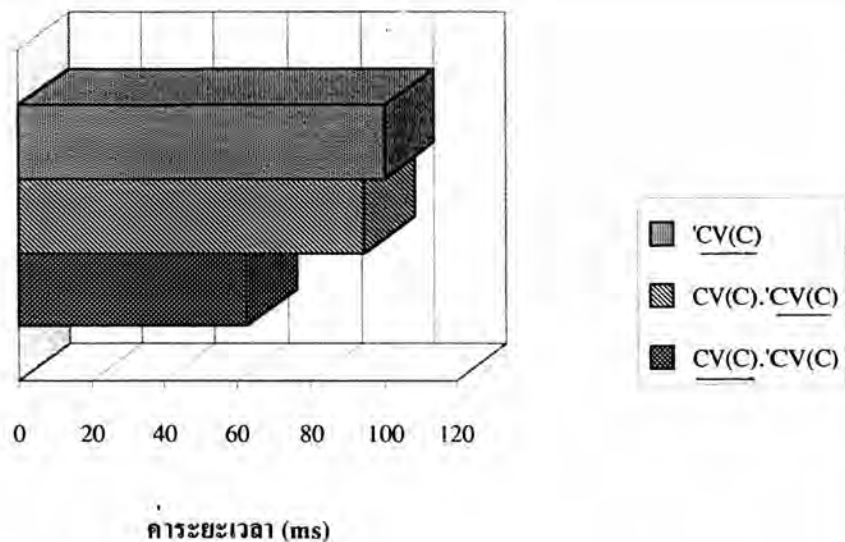
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 22.15^* > F_{.99}(2) = 4.7$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 100 - 5 = 8 <$$

$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 95 - 63 = 32^* > LSD(0.01) = 15$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 100 - 63 = 37^* >$$

ภาพที่ 80 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงของวรรณยุกต์ที่ 4 ในปริบท 'CV(C),
 CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอก
 ภาษา 10 คน



5.5 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 5

หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 5 มี 2 หน่วยเสียงย่อยตามการปรากฏของลักษณะพยางค์ 2 ประเภท คือ พยางค์ไม้กัก 5(a) หรือพยางค์กัก 5(b) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.5.1 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 5(a) : /35/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(a) ในบริบททางเสียงต่าง ๆ พบว่า พยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เสียงเดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 300 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 293 มิลลิวินาที และในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 139 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน จากผลการทดสอบปรากฏชัดว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(a) ในแต่ละบริบทมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อผู้วิจัยนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(a) เป็นรายคู่ด้วยวิธี Fisher' s LSD พบว่า ในบริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกับในบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนักพยางค์หลังของคำสองพยางค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.01 โดยในพยางค์เสียงเบาพยางค์หน้าของคำสองพยางค์จะมีค่าระยะเวลาน้อยกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เสียงหนักพบว่ามีค่าระยะเวลาเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในทางบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวกว่าในบริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ (ดูตารางที่ 33 และ ภาพที่ 81 ประกอบ)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคน (ดูภาพที่ 82) จะเห็นว่า ผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาในพยางค์เสียงเบาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนัก ในขณะที่ผู้บอกภาษาคิดเป็น 60% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวยาวที่สุด

ตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	300	44.86	398	201	296	197
CV(C). 'CV(C)	293	49.4	408	201	296	207
CV(C). 'CV(C)	139	23.97	194	85	139	109

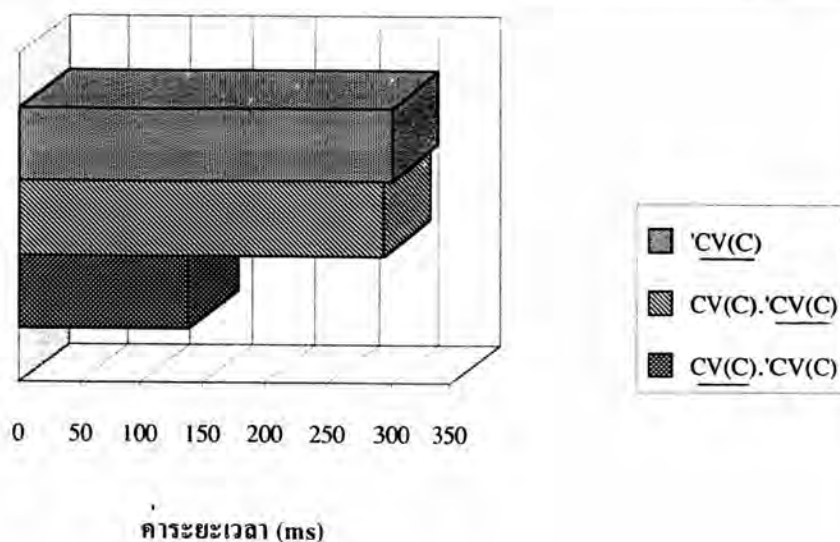
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 503.18^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 300 - 293 = 7 <$$

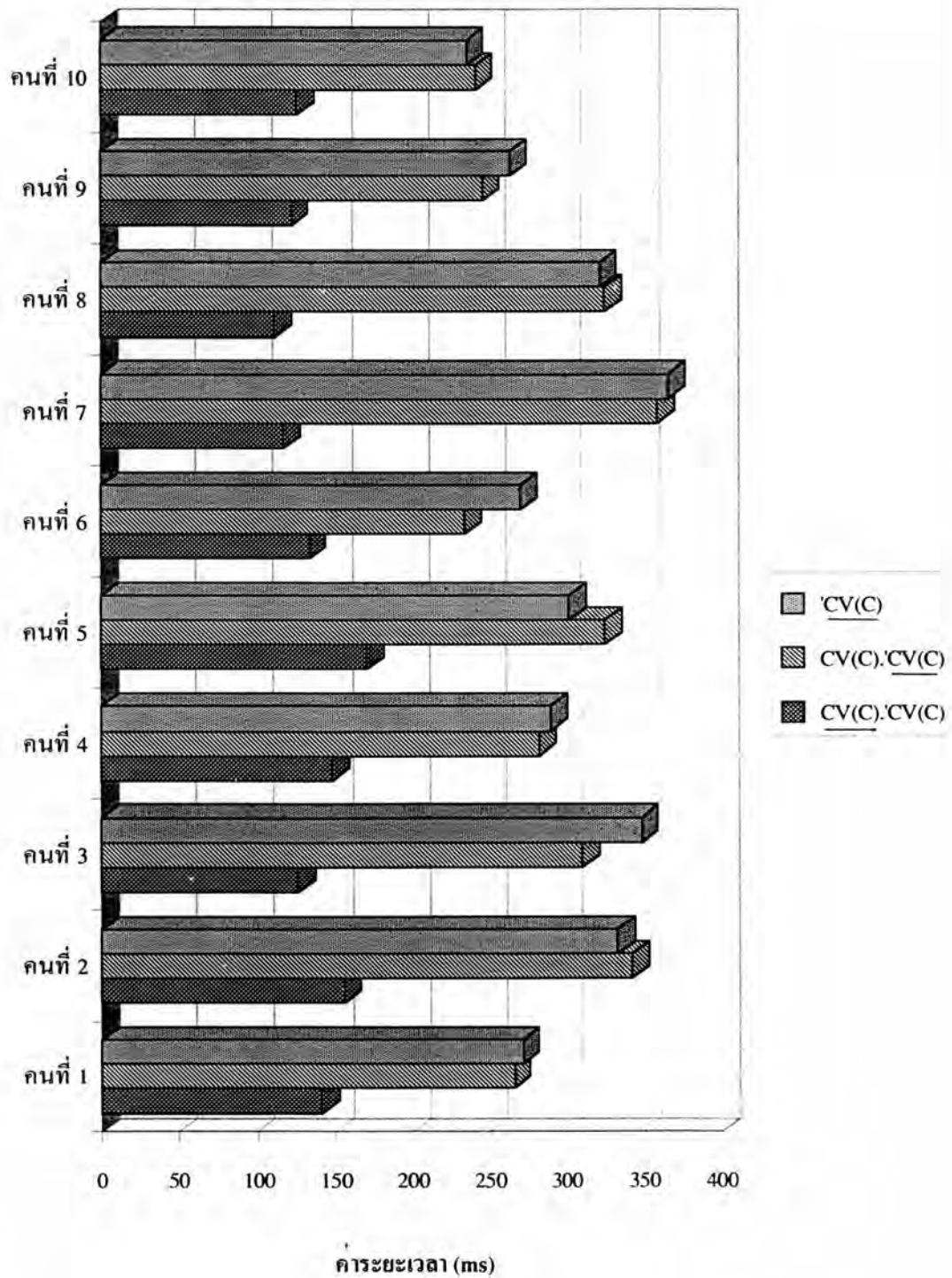
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 293 - 139 = 154^* > LSD(0.01) = 14.82$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 300 - 139 = 161^* >$$

ภาพที่ 81 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 82 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



5.5.2 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 5(b) : /45/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(b) ในบริบททางเสียงต่าง ๆ พบว่า พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 108 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 101 มิลลิวินาที และพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 61 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(b) ในบริบทต่าง ๆ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน จากผลการวิเคราะห์ปรากฏชัดว่าค่าระยะเวลาดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อผู้วิจัยนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(b) เป็นรายคู่ด้วยวิธี Fisher's LSD พบว่า ในบริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกับในบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในพยางค์เบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท ผลการทดสอบปรากฏว่าความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในบริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลายาวกว่าในบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว (ดูตารางที่ 34 และภาพที่ 83 ประกอบ)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคน (ดูภาพที่ 84) ก็จะเห็นได้ว่า ผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงเบาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนัก ส่วนผู้บอกภาษาคิดเป็น 70% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในบริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ยาวที่สุด

ตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(b) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	101	30.61	175	96	56	119
CV(C). 'CV(C)	108	28.95	184	103	61	123
CV(C). 'CV(C)	61	16.5	97	58	25	72

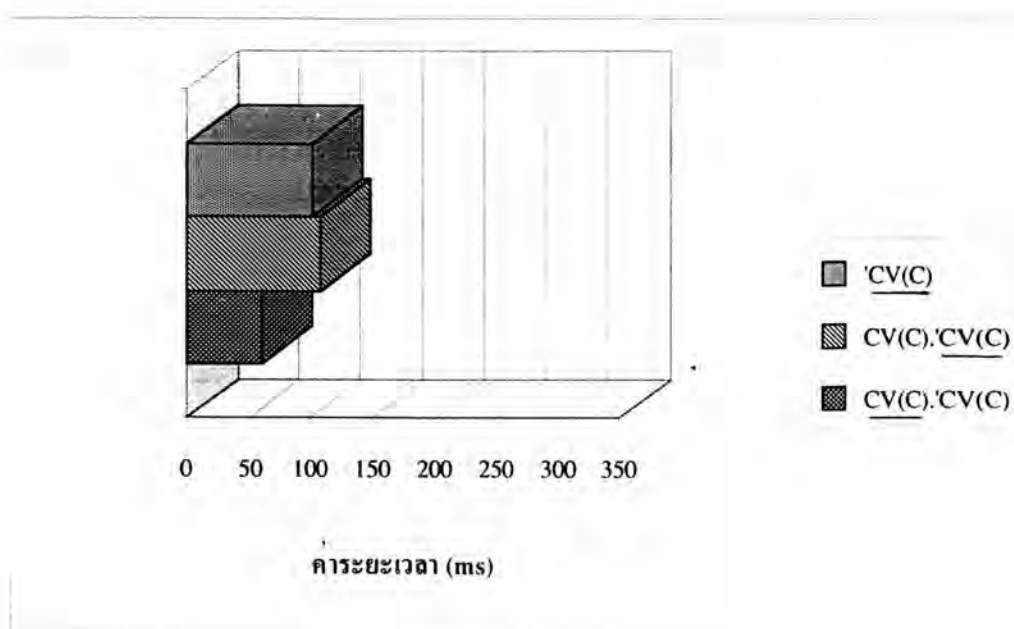
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 91.64^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 101 - 108 = -7 <$$

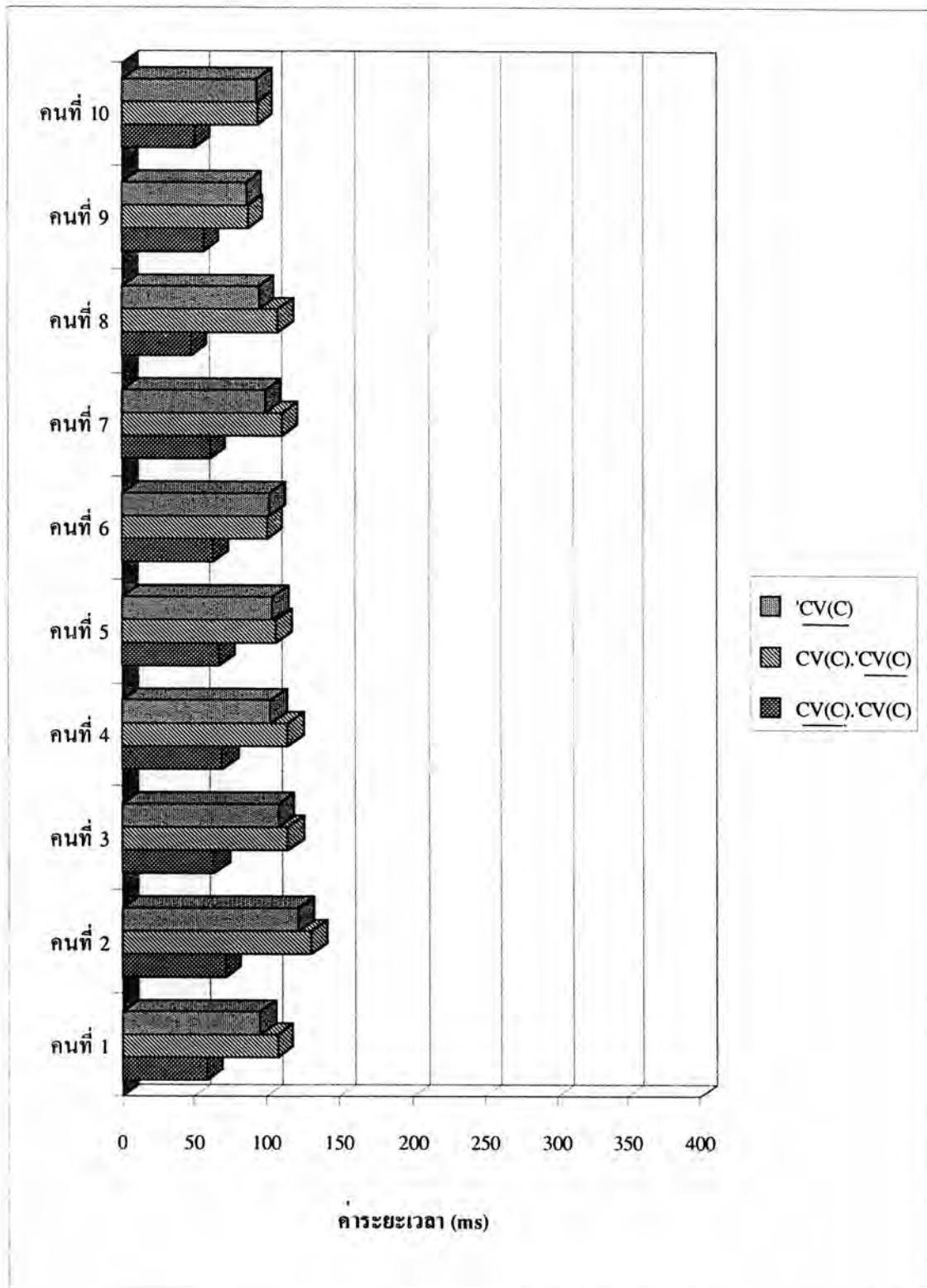
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 108 - 61 = 47^* > LSD(0.01) = 9.57$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 101 - 61 = 40^* >$$

ภาพที่ 83 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(b) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 84 ค่ำระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 5(b) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C)
และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



6 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 6

หน่วยเสียงวรรณยุกต์นี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 หน่วยเสียงย่อย ตามลักษณะของการปรากฏในพยางค์ไม้กัก 6(a) และพยางค์กัก 6(b) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.6.2 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ 6(a) : /21~/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(a) ในบริบททางเสียงต่าง ๆ พบว่า พยางค์เสียงหนัก ค่าพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 205 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 204 มิลลิวินาที และพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 124 มิลลิวินาที เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน จากผลการทดสอบสามารถสรุปได้เช่นเดียวกับวรรณยุกต์อื่น ๆ กล่าวคือ ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(a) ในบริบทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อผู้วิจัยนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(a) เป็นรายคู่ด้วยวิธี Fisher's LSD พบว่าในบริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกับในบริบทพยางค์เสียงหนัก ค่าพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนัก พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพยางค์เสียงหนักซึ่งมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยใกล้เคียงกัน จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 (ดูตารางที่ 35 และภาพที่ 85 ประกอบ)

เมื่อพิจารณาจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคน (ดูภาพที่ 86) ก็จะพบว่าผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในบริบทพยางค์เสียงเบาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนัก ขณะที่ผู้บอกภาษาส่วนใหญ่คิดเป็น 60% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบทใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 35 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	205	49.23	338	206	110	228
CV(C). 'CV(C)	204	40.05	309	207	126	183
CV(C). 'CV(C)	124	31.5	203	124	63	140

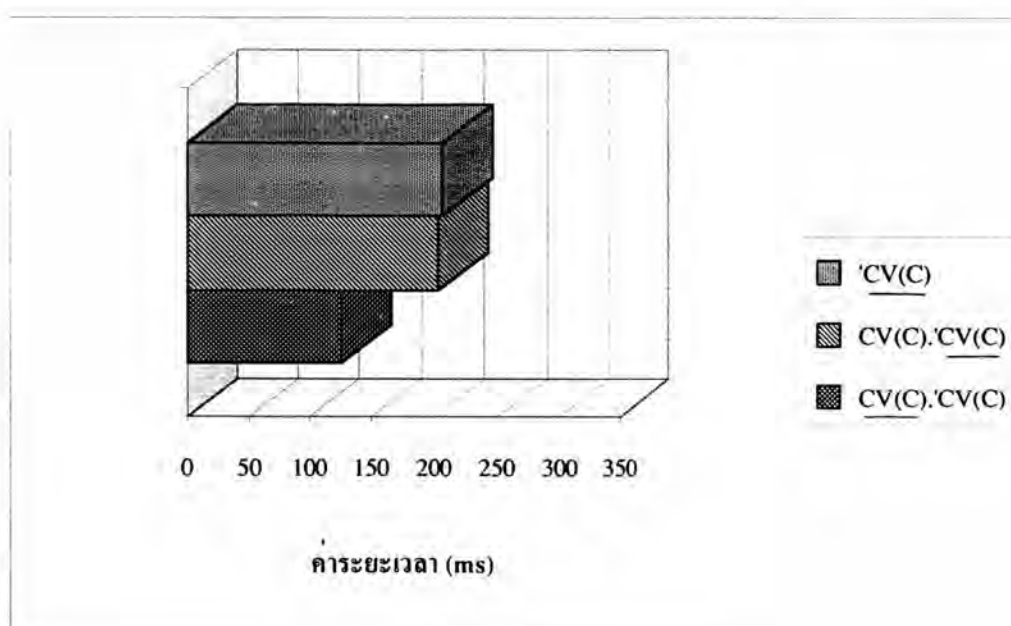
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 121.26^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 105 - 204 = 1 <$$

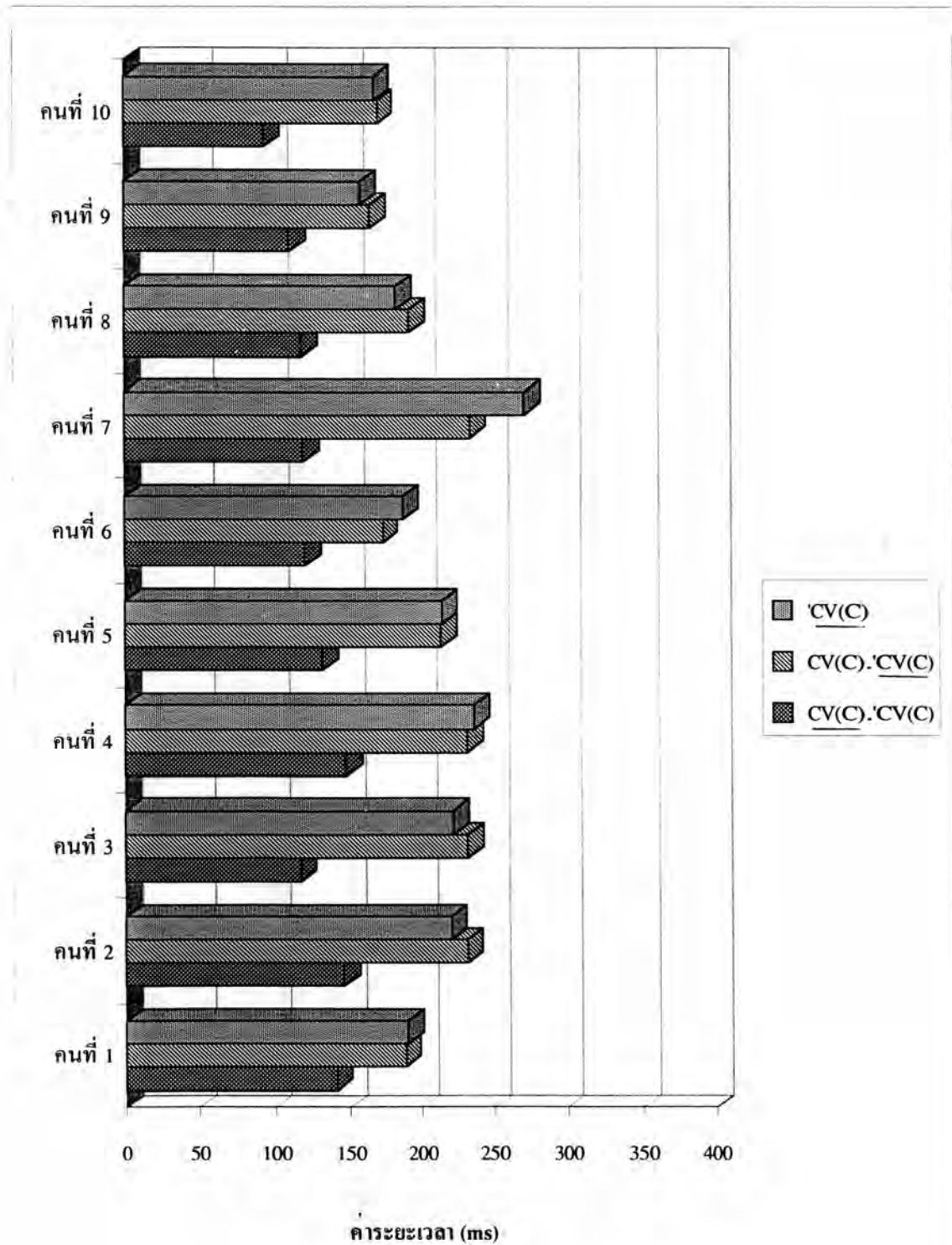
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 204 - 124 = 80^* > LSD(0.01) = 14.96$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 205 - 124 = 81^* >$$

ภาพที่ 85 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 86 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



นอกจากนี้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงซึ่งปรากฏในตอนท้ายของวรรณยุกต์นี้ ผู้วิจัยได้พบว่า ในปริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 93 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 89 มิลลิวินาที และในพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาสั้นที่สุด คือ 63 มิลลิวินาที เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนตลอดจนทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าระยะเวลาเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธี Fisher's LSD พบว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงดังกล่าวในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบทมีความแตกต่างกับในปริบทพยางค์เสียงเบาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 ในขณะที่ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบทไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 ดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 36 และภาพที่ 87

ตารางที่ 36 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงของวรรณยุกต์ที่ 6(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C).'CV(C) และ CV(C).'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

ปริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	93	44.95	213	84	21	192
CV(C).'CV(C)	89	40.28	216	84	15	201
CV(C).'CV(C)	63	29.87	134	57	10	124

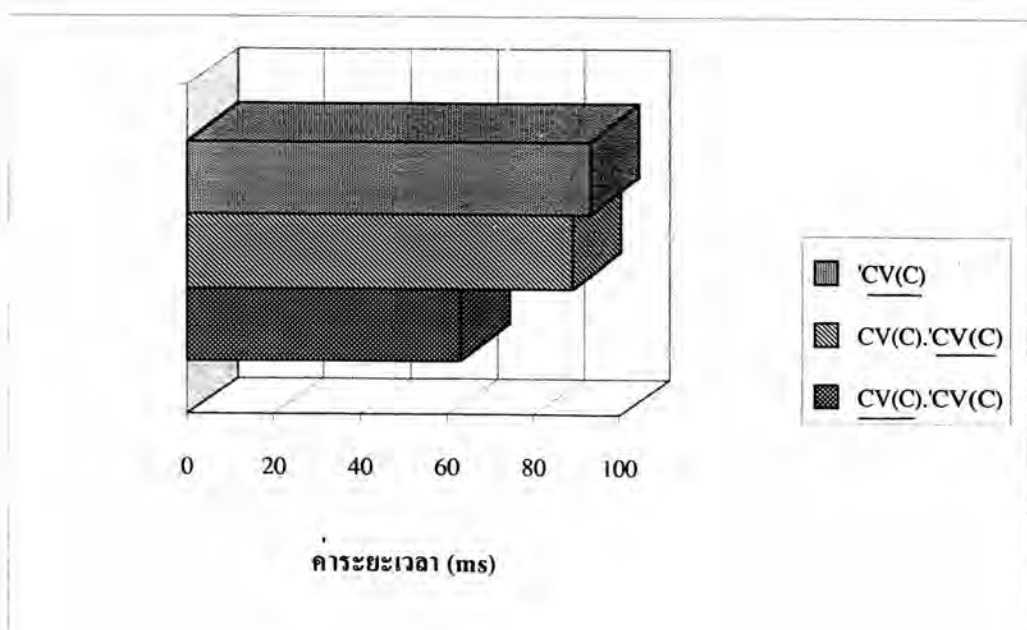
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 16.2^* > F_{.99}(2) = 4.69$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 93 - 89 = 4 <$$

$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 89 - 63 = 26^* > LSD(0.01) = 14.38$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 93 - 63 = 30^* >$$

ภาพที่ 87 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงของวรรณยุกต์ที่ 6(a) ในปริบท 'CV(C), CV(C).'CV(C) และ CV(C).'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



5.6.2 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 6(b) : /21/

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(b) ในบริบททางเสียงต่าง ๆ พบว่า พยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 99 มิลลิวินาที รองลงมา คือ พยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียวมีค่าระยะเวลาเฉลี่ย 95 มิลลิวินาที และในพยางค์เสียงเบาพยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยต่ำสุด คือ 57 มิลลิวินาที เมื่อผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน ผลจากการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(b) ในบริบทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

เมื่อนำไปทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(b) เป็นรายคู่ด้วยวิธี Fisher's LSD พบว่า วรรณยุกต์ในบริบทพยางค์เสียงเบา พยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยแตกต่างกับวรรณยุกต์ในพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว และพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในพยางค์เสียงเบาพยางค์หน้าของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท จากผลการทดสอบปรากฏว่า ความแตกต่างของค่าระยะเวลาดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 โดยในบริบทพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวกว่าในบริบทพยางค์เสียงหนัก คำพยางค์เดียว (ดูตารางที่ 37 และภาพประกอบที่ 88)

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากค่าระยะเวลาเฉลี่ยของผู้บอกภาษาแต่ละคน (ดูภาพที่ 89) ก็จะเห็นว่า ผู้บอกภาษาคิดเป็น 100% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงเบาสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 บริบท โดยผู้บอกภาษาคิดเป็น 60% มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยในพยางค์เสียงหนัก พยางค์หลังของคำสองพยางค์ยาวที่สุด

ตารางที่ 37 ผลการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(b) ในบริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน

บริบททางเสียง	ค่าระยะเวลา (ms)					
	Mean	SD	Max	Med	Min	Range
'CV(C)	95	25.21	159	92	54	105
CV(C). 'CV(C)	99	25.84	166	97	60	106
CV(C). 'CV(C)	57	14.24	99	57	22	77

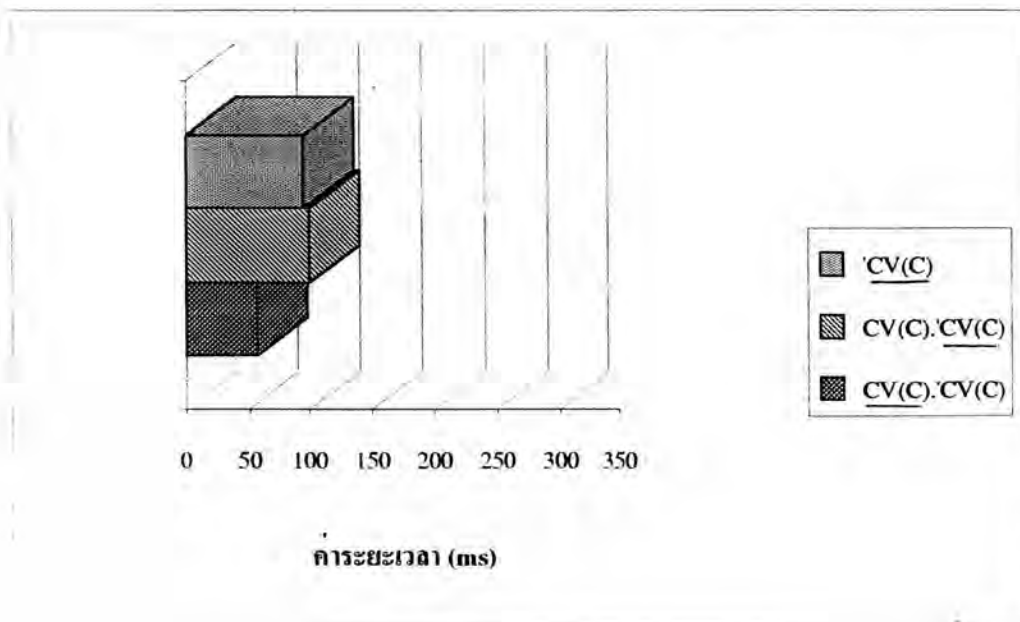
$$df. = 2 \quad P < 0.01 \quad F = 103.38^* > F_{.99}(2) = 4.68$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 95 - 99 = -4 <$$

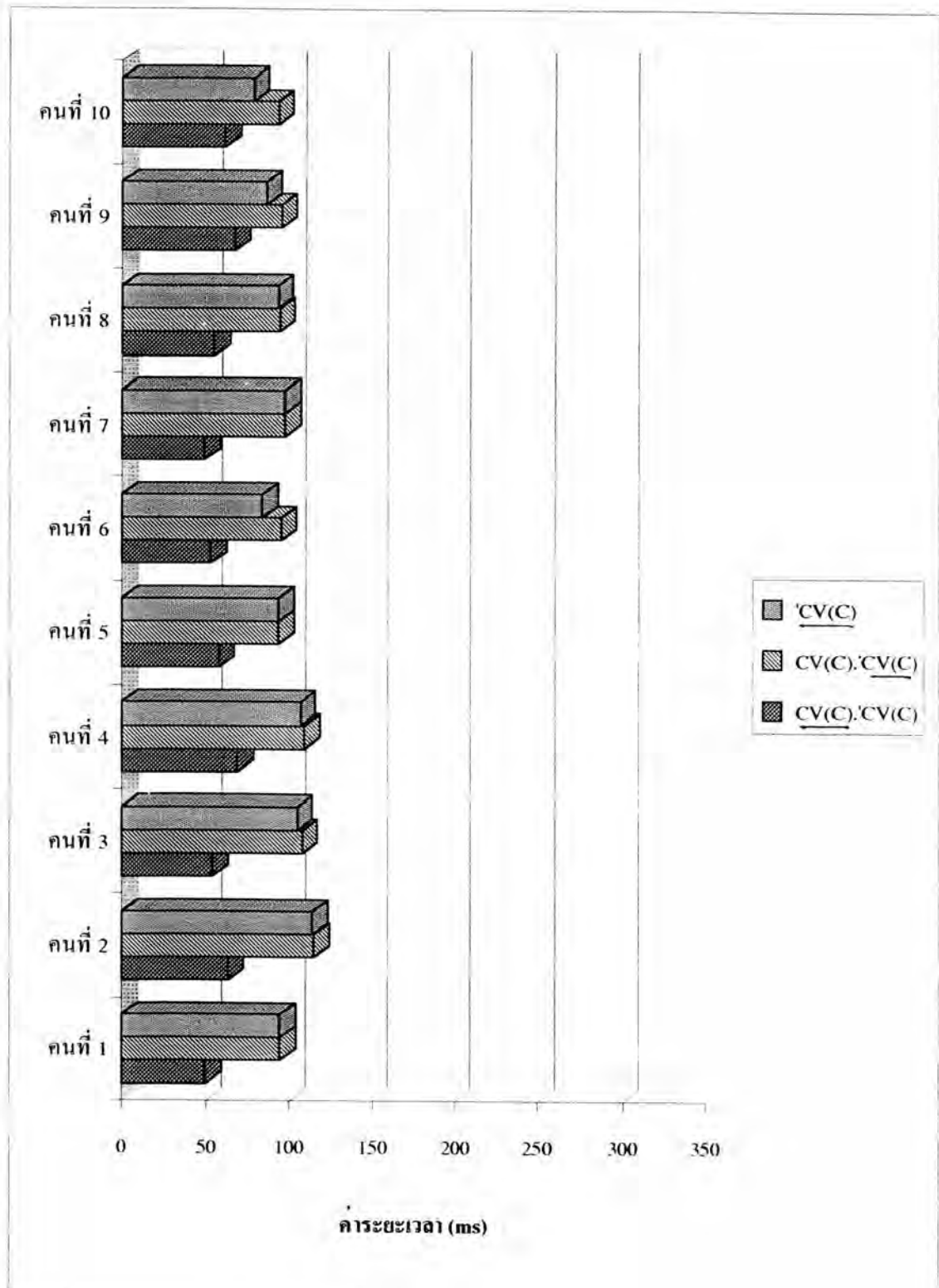
$$\bar{x}_2 - \bar{x}_3 = 99 - 57 = 42^* > LSD(0.01) = 8.19$$

$$\bar{x}_1 - \bar{x}_3 = 95 - 57 = 38^* >$$

ภาพที่ 88 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(b) ในบริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยรวมของผู้บอกภาษา 10 คน



ภาพที่ 89 ค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ที่ 6(b) ในปริบท 'CV(C), CV(C). 'CV(C) และ CV(C). 'CV(C) ของผู้บอกภาษาแต่ละคน



5.7 สรุปผล

จากผลการวิเคราะห์ในบทนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

เมื่อเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ซึ่งปรากฏในพยางค์ไม่กักทั้ง 3 ปริบท ผู้วิจัยพบว่า หน่วยเสียงวรรณยุกต์ 2 มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวที่สุด ขณะที่หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 6(a) มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบค่าระยะเวลาเฉลี่ยของวรรณยุกต์ซึ่งปรากฏในพยางค์กักทั้ง 3 ปริบท จะเห็นได้ว่า หน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 5(b) มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยยาวกว่าหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 6(b)

จากผลการศึกษาวิเคราะห์ในครั้งนี้อย่างยิ่งแสดงให้เห็นอีกว่า ระดับการลงเสียงหนักเบาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการแปรของค่าระยะเวลาของวรรณยุกต์ในภาษาเวียดนามกล่าวคือ วรรณยุกต์ในปริบทพยางค์เสียงเบาจะมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยสั้นกว่าในพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 และเมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างในปริบทพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบทจะเห็นได้ว่าความแตกต่างของค่าระยะเวลาดังกล่าวเป็นไปอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 นอกจากนี้จากผลการวิเคราะห์ยังแสดงให้เห็นว่า ระดับการลงเสียงหนักเบา มีผลต่อค่าระยะเวลาเฉลี่ยของลักษณะน้ำเสียงในหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 4 และหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ 6(a) โดยในปริบทพยางค์เสียงเบาจะมีค่าระยะเวลาของลักษณะน้ำเสียงสั้นกว่าในปริบทพยางค์เสียงหนักทั้ง 2 ปริบท